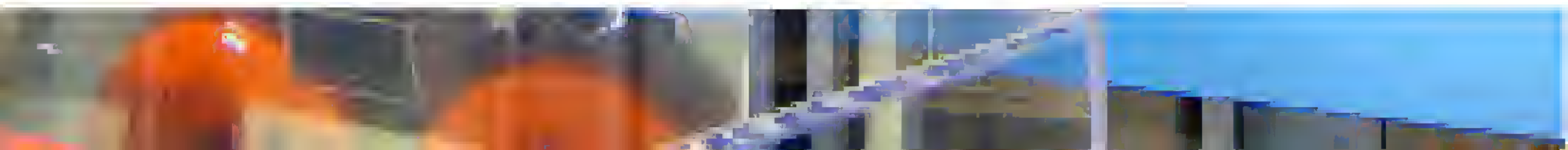
Jurassic News

Retrocomputer Magazine

Anno 11 - Numero 60 - Dicembre 2016



Jurassic News
Rivista aperiodica di Retrocomputer

Coordinatore editoriale:
Tullio Nicolussi [Tn]

Redazione:
redazione@jurassicnews.com

Hanno collaborato a questo numero:
Lorenzo [L2]
Salvatore Macomer [Sm]
Sonicher [Sn]
Besdelsec [Bs]
Lorenzo Paolini [Lp]
Damiano Cavicchio

Diffusione:
Lettura on-line sul sito o attraverso il servizio Issuu.com; il download è disponibile per gli utenti registrati.

Sito Web:
www.jurassicnews.com

Contatti:
info@jurassicnews.com

Jurassic News
promuove la libera circolazione delle idee

Jurassic News

E' una fanzine dedicata al retro-computing nella più ampia accezione del termine. Gli articoli trattano in generale dell'informatica a partire dai primi anni '80 e si spingono fino ...all'altro ieri.

La pubblicazione ha carattere puramente amatoriale e didattico, tutte le informazioni sono tratte da materiale originale dell'epoca o raccolte su Internet.

La redazione e gli autori degli articoli non si assumono nessuna responsabilità in merito alla correttezza delle informazioni riportate o nei confronti di eventuali danni derivanti dall'applicazione di quanto appreso sulla rivista.

Il contenuto degli articoli è frutto delle conoscenze, esperienze personali e opinioni dei singoli autori; possono pertanto essere talvolta non precise o differire da fonti "ufficiose" come Wikipedia e siti Web specializzati.

Sono gradite segnalazioni di errori, imprecisioni o errate informazioni che possono, a discrezione della redazione, essere oggetto di errata-corrige in fascicoli successivi.

Scrivere a: redazione@jurassicnews.com dettagliando il più possibile l'argomentazione.

Pausa di riflessione

Nei rapporti umani sono necessarie delle pause di riflessione.
Non si tratta di disconoscere quanto finora realizzato e le impostazioni che sono state scelte nell'evoluzione delle relazioni, ma semplicemente di fermarsi un attimo a riflettere su come sia meglio proseguire.

Anche per Jurassic News è arrivato il momento di fermarsi e riflettere.

Finora siamo riusciti a confezionare un minimo di quattro numeri all'anno ma questo che leggete lo abbiamo fatto uscire proprio "per disperazione", con pochi contributi.
Una impostazione "minimalista" che mal si adatta alle caratteristiche che finora sono state riconosciute alla nostra rivista, ma non si poteva fare altrimenti.
Stiamo pensando di rivedere l'impostazione organizzativa per semplificare le fasi di realizzazione che pesano di più e che sono principalmente quelle editoriali e tipografiche.
Come trasformare il tutto senza stravolgere le idee iniziali che erano quelle di avere una "vera" rivista e non una raccolta di articoli su Web?
Ci stiamo pensando e contiamo nei primi mesi del 2017 di farvi scoprire la nuova dimensione di Jurassic News: meno colorata forse, ma con una rinnovata e "moderna" attenzione alla qualità dei contenuti.
Il mondo è cambiato parecchio da quel gennaio 2006 che ci ha visto concretizzare le nostre idee ed è cambiato ancora di più il mondo degli appassionati di retro informatica.
Dieci anni fa c'era tutto da inventare...
Oggi gli strumenti social e l'accresciuta disponibilità di connessione alla rete internet hanno allargato i confini del nostro hobby e noi dobbiamo muoverci e andare avanti!

A presto

L'editoriale

4 Pausa di riflessione

Prova hardware

18 IBM 360 (parte 1)

Eventi

20 Brusaporto Retrocomputer - 10^ edizione

Una visita a...

12 All About Apple Museum

Sommario

Jurassic News - Il contenuto di questo fascicolo

Retrocomputing

Collezioni e musei 6

Videogames

La mia vita da spiaggia 18

Biblioteca

L'Informatica - lo sviluppo economico, tecnologico e scientifico in Italia 8

Biblioteca

Non è nato in un garage 10

Collezioni e musei



di Tullio Nicolussi

Si può collezianare tutto? A molincuore dabbiamo dire di no! Raccogliere e trattare correttamente qualsiasi tipo di reperto e soprattutto qualsivaglia quantità di essi, è una "pia illusione", came sentenziava mia nanna di fronte ad affermazioni velleitarie di questa sorta.

Molti varrebbero trasfarmare le praprie calleziani retra-camputeristiche in musei, ma se esaminiama come agisce un musea ci rendiama canta can essa non va a caccia di qualsiasi casa purché sia! Anzi, talvalta la ricchezzo dei reperti posseduti è addirittura un peso per i conservotari delle colleziani, che sona perennemente alla prese con la ricerca di fondi per canservare gli aggetti e il fare frante alle spese per l'allestimenta di mostre e percorsi educativi.

Questa dovrebbe insegnarci quolcoso e in particolare ad evitare l'accumula di macchine e altra pur che sia. Il perché? Perché possedere il mondo impedisce di trasformore questo ricchezza in esposizione pubblica!

Le risorse sona limitate: lo spazio do sempre costituisce un problema e il tempa da dedicore ol nostra babby è una risarsa scarsa e se possibile in continuo diminuzione. Ecco perché c'è la battuta camune che vuale la saluzione di questa problema can il raggiungimenta dell'età di collocaziane a ripaso. La scarsa se non assente capacità della nastra palitica di pianificare un futuro della società che vada altre l'arizzante del prassima appuntamento elettarale, nan lascia adito a nessuna illusiane di migliaramenta, anzi!

Negli ultimi trenta anni l'idea di "musea" si è evaluta specializzanda vari aspetti dell'offerta culturale. E' chiaro che in una pinacateca si può sola ammirore le opere e al massimo seguire un percarsa di comprensione dell'orte; altri musei hanno vocazione prevolentemente canservativa: pensiamo ad esempia ai musei della guerra, casì numerosi in Italia, dove l'interattività è assente ma dove talvolta vengano fatte iniziative di ricerca. I musei "della scienzo", intesa in ge-

nerale e comprendente anche la tecnologia, sano quelli che si prestano meglia alla fruiziane interattiva e didattica. Anche per catturare gli accessi derivanti dalle "esperienze didattiche" veicolate e rese abbligatarie dai percorsi scalastici, i musei si sona attrezzati all'offerta di labaratari didattici dave si impara ad esempia a cercare l'ara, a cuacere la ceramica, a catalogare fiari e piante, etc...

Sana iniziative malta utili, sempre can le salite ecceziani ed abusi di credibilità, perché fanna passare nelle nuave generaziani l'idea di un luago "aperta" dove si impara qualche cosa, piuttosta che una struttura culturale dave "si ha paura a metterci piede" o al massimo ci sia annaia a morte.

Quali idee potrebbero mettere in campa i musei di infarmatica nostrani? In verità nan accorre una creatività esclusiva, si possona camodamente copiare iniziative esistenti, adattandole semmai al cantesta. Il Museo del calcolatore Laura Tellini di Prata corrobora il percorsa storica con la passibilità per il visitatare di cimentarsi nell'utilizzo di calcolatrici meccaniche ed elettromeccaniche di prima generazione. E' una attività che, ci riferiscono i curatori, riesce a catturare l'attenzione di taluni studenti che riescono a passare ore affascinati dall'idea di mettere alla prova la macchina e la loro intelligenza nel capire come funziona. Si sa infatti che i primi calcalatari avevana saluziani algoritmiche e di canseguenza meccaniche, alquanto avulse dai moderni sistemi di utilizza che passiama definire "lineare"; in pratica una traduzione della scrittura matematica in uso nel monda occidentale.

Il Museo Nazianale del Calcola con sede a Becheley Park a Londra, arganizza delle vere giornate di full-immersion per gli studenti che imparano i rudimenti della programmazione e possono "giocare" con il Colossus ricostruito o in altra percorso con il BBC BASIC in funziane sulle numerase copie del BBC Micra che il museo possiede e mantiene in perfetta efficienza.

Certa che ogni istituzione dovrebbe fare la prapria parte e la scuala in particalare, a cominciare dalla scuola primaria, farmare i ragazzi a cansiderare l'evaluziane tecnalagica ed informatica in particalare, con la stessa cura can la quale insegna l'italiana e la staria. L'università in qualche caso ha inserita corsi di staria infarmatica ma siama ad un livella "altre" l'idea dei rudimenti della programmazione "home". Facile intuire che si parlerà in lungo e larga dei primi mainframe, dalla valvola al transistar, per arrivare all'immancabile epapea Olivetti. Niente da dire sui meriti scientifici, industriali e culturali della nostra punta di diamante nel mondo del calcola elettranico mondiale, però aldilà di Ivrea e di Pisa c'è tutta il manda, definiamalo "hame", che viene trattato come il "parente pavero" da questi corsi e dalle ricerche stariche che andrebbero sviluppate.

Invece il comparto home e personal computer ha moltissimo da dire sia dal punto di vista storico che dal punto di vista sacia-culturale. La crescita tecnalagica e canseguentemente la madernizzazione della società è passata dal Cammodore 64, dal Sinclair Spectrum e da tutti gli altri "giocosi" sistemi a basso casto e a bassa disponibilità di strumenti di programmaziane, fina a camprendere anche i videagiachi, comparta che l'accademia in Italia guarda con una distaccata sufficienza.

Pensare che negli Stati Uniti ci sano ricercatari universitari che nan fanno altro, ciaè raccogliere, catalogare, esaminare e insegnare l'innovazione veicalata dai videagiachi!

Inutile, ci manca sempre qualcasa al di qua dell'oceana.

(=)

Nota: la foto dell`articolo è di Cecilia Botta; postata su Facebook il 12/08/2016

L'informatica
lo sviluppo economico, tecnologico e scientifico in Italia



di Sonicher

Malti scrivano di storia informatica e dell'evoluzione dei personal camputer in particalare. Chiacchieranda can degli amici non tanta tempo fa, faceva notare che ci sano più storie dell'infarmatica in giro che calcalatari! E' un paradasso, avvia, ma rende l'idea della vera esplosiane di testi che hanno came scapa il raccantare la storia affascinante dell'evaluziane della civiltà dell'infarmaziane e più specificatamente delle tecnalagie che l'hanno resa passibile.

Qui siama di fronte ad un valume che si pone came compendium, cioè raccolta di articoli scritti da autari diversi, che forniscana un contributo su un particalare aspetto e che cantribuiscana assieme ad un quadro generale. Il titola è significativa dell'idea che sta alla base del volume: raccontare specificatamente cosa sia successo in Italia rispetto alla nascita della scienza dell'informaziane.

Rispetto allo scopa del testo notiamo che si sta imponendo l'idea che la staria dell'infarmatica "generale" è assodata. Ciaè si canascono gli eventi mondiali che ne hanna guidata la sviluppa, e si vuole scrivere specificatamente di casa sia accaduto nel nastro Paese. Tutti caloro che si accupana del tema, conascona l'epopea aziendale dell'Olivetti e dei primi esperimenti can macchine di calcala fatti nelle Università più interessate allo sviluppa del calcalo autamatica. Queste sano salo le punte dell'iceberg; in realtà il percarso scientifico è castellata da tantissimi cantributi, alcuni canosciutissimi altri malto mena, che assieme hanno cantrihuito a quello che ora canosciamo come "infarmatica" (a "Scienza dell'infarmazione", se vogliamo parlare accademicamente).

Il testa è divisa in due parti: la prima tratta della teoria, mentre la seconda si concentra sul progresso industriale.

Nella prima parte, denominata "Le basi scientifiche" troviamo i seguenti contributi:

- La preistorio dell'informatica italiana (Angelo Raffaele Meo);

- Gli esordi scientifici (Antonio Restivo);

- L'informatico nell'università e nella ricerca pubblica (Fabrizio Luccio e Matteo F. M. Sommaruga);

La seconda parte è quella quantitativa e va sotto il titolo di "L'industria informatico italiona":

- L'industria del computer in Itolia, appunti per una storia (Corrado Bonfanti);

- Il software in Italia. Una sfida ancora da raccogliere (Giulio Occhini);

- L'evoluzione del mercato informatico (Fulvia Sala);

- L'informatica e lo sviluppo della società italiana (Marcello Morelli)

Chi legge con l'occhio del retro computerista rimarrà forse deluso dalle conclusioni "in sospeso" di questi contributi. Siamo abituati a considerare il mondo informotico con l'occhio romantico di chi ha vissuto l'epopea del calcolatore personale, dall'invenzione del microprocessore fino allo sviluppo in termini "social" dei programmi e dei servizi.

Personalmente speravo molto nell'orticolo "L'industrio del computer in Italio, appunti per una storio" ma le quaranta pagine nominono in lungo e largo il nome Olivetti e c'è solo una mezzo pagina dove si accenna di altre industrie comprimarie, come Selenia, Label, Italtel, Olidata,...

La storio, secondo l'outore, finisce il 12 marzo 2003, dota nella quale il nome Olivetti viene cancellato dal registro delle imprese.

Che ne è stato della General Processor di Firenze o della ASEM di Buia (Udine) o della SPEM di Torino... Per non parlare dei tanti progetti in Kit proposti sulle testote di hobbistica elettronica! Meteore evidentemente non degne di essere nemmeno accennate!

Apprezzabili, onche se non esclusive, le fotogrofie che corredano il testo. Molte ritroggono lo famiglia Olivetti e i colloborotori più famosi (Perotto, Thcu, Belisario,...).

Mo l'informatico italiana, che lo si voglia o no, non è stato solo Olivetti!

(=)



Non è nato in un garage



di Sonicher

Quando il nastro "copa-redattare" mi ha inviato questo volume per farne una recensione "...can cortese sollecitudine...", la mia reazione immediata è stata: -"Oh na! Un'altra staria del camputer!"

Davete sapere che chi ha il compita di fare una recensione di un libra all'interna di una redaziane, è cansiderato una sfigato a quasi. Il perché è presta detto: ci vuole un sacca di tempa e magari ti capita un argamenta che prapria non ti interessa, moltiplicanda la sofferenza di doverlo leggere.

C'è comunque una strategia: il metoda, come te lo insegnona i "vecchi lupi di mare" è di leggere bene il sammario, poi le prime venti pagine circo e successivomente solto-re qua e là all'interna del testo per farsi una idea di che cosa si tratto. Infine, se il valume supera questo velace esame, si può anche pensore di leggerlo tutto e farne quindi una critica molto più precisa.

Così mi ero appracciata al volume, ma dapo le prime pogine ho voluto "fare un salta" olla bibliagrofia per capire una cosa: -"Do dove derivavana tutte le natizie dettagliatissime che l'outore sciorinava nel testo?" Il risulto-ta è che ne sano rimasto piacevalmente sar-preso: difficile travare una tale cura nella stesura di un valume saggistica, anche se a sfando starica.

L'autare, Fabio Carletti, ci da una lezian-cina su came davrebbera essere scritti tutti i saggi relativamente all'evaluziane infar-matica! Niente da dire sotta questo punta di vista.

Messa da parte la "strategia minimalista del critico letterario", mi sono appassiana-to pagina dopo pagina nella scoperta dei risvolti starici e aneddatici raccantoti in un testo che scorre fluido come un romanzo, pur rimanenda rigarasa nell'espasizione dei fotti.

E' una sarta di raccanto evalutivo che si pone came obiettiva l'espletazione delle idee che honno permesso lo sviluppo, ottroverso

gli uomini cbe le hanno concepite e che per esse hanno lottoto, spesso contro le incomprensioni, l'onnipresente burocrazia e le mai ossenti invidie di colleghi e superiori.

"Non è nato in un garoge" ci fa capire, andondo all'origine dell'elaborozione informotica moderno, la foticosa solita verso lo meta che le menti brillanti stovano elaborato e perfezionoto in uno lotta impori con i limiti della tecnologia allora disponibile.

Ne scaturisce una visione diversa dello storio del calcolotore personale, rispetto a quella romanzato dei due giovanotti alle prese con un saldatore in un garage. La vera rivoluzione che ci ha portato fino allo smartphone non è la mera capacità di elaborare informazioni, ma il desiderio di migliorare l'interazione uomo-macchina per rendere la fruizione delle informazioni più facile e in definitiva più efficace.

Mentre ai detentori delle tecnologie anni'50 interessava solamente tabulare risultati, questi ricercatori visionari si concentravano sul fronte "umano".

Rendere le macchine più capaci e performanti avrebbe incrementato il valore dei sistemi di eloborazione in maniera lineore, renderle più facili da utilizzare e in definitiva utilizzare il senso umano più sviluppato, cioè la vista, avrebbe comportoto un incremento esponenziale della loro efficacia.

Così è stato e il risultato che obbiomo oggi, cbe non sarà solo il punto di arrivo, lo dobbiamo olla voglia di pochi uomini di non accettare i dictoct dei "caporioni", ma di overe in loro la voglio di trasgredire.

Non poteva mancare il capitolo Olivetti. Ci tocca, sia perché un po' di Italio non guasto nella storia del mondo e sia perché effettivamente le innovozioni introdotte dal gruppo di ingegneri capitanati da Perotto, sono state spunto per la concorrenza.

Il "sarebbe stato bello se..." purtroppo non scrive la storia, che è appannaggio dei vincitori, il che è un peccato, mitigato forse do un rigurgito di interesse che si è risvegliato do qualche onno attorno alle P101, grozie anche ai protagonisti di allora che sono tornati a parlarne e soprattutto o contribuire fattivomente al loro restauro.

Un volume che sicuramente vi appassionerà e che appena possibile mi sono promesso di rileggere con più calmo e, utilizzando lo ricca bibliografio, ondore di persona o constatare come siano state primariamente concepiti e trasmessi i progressi che faticosamente prendevano corpo ed evolvevano, un passo dopo l'altro come forse oggi non sappiamo più fare...

(=)

All About Apple Museum



di Damiano Cavicchio

L'oppossionato di retro informotico e dei prodotti Apple in porticolare, non può non over sentito parlore del museo "All obout Apple" che si trovo o Sovono. Per tutti gli oltri in due porole: è lo più grande roccolto ol mondo di moteriole prodotto do Apple (oltre 9000 pezzi)

Il 28 novembre 2015 ne è stoto ufficiolizzoto l'inougurozione nello nuovo e (c'è do sperorlo) definitivo strutturo espositivo.

Ci siamo fotti roccontore do Alessio Ferroro, fondotore e ottuole presidente del museo, lo noscito e l'evoluzione di questa reoltò itoliona invidiata da tutto il mondo, Stoti Uniti compresi!

Come nasce

Nel 2002, in seguito ol ritrovomento di un considerevole patrimonio di computer Apple opportenenti a un magazzino dismesso dello ditto Briano Computer di Sovona (SV), Alessio Ferroro ottenne in regolo questo moteriole dal nuovo gestore dell'aziendo (Pierangelo Fazio), il quole ne cedette in blocco l'utilizzo, grotuitamente.

Dopo una prima reazione emozionole (si trottovo del primo embrione di un potrimonio incolcolobile, dollo noscito del personol computer del 1976 oi giorni nostri), Ferroro decise, in colloborozione e immediato odesione ol progetto dell'omico Williom Ghisolfo, di non destinore detto moteriale oll'uso personole e ol collezionismo privoto mo, riprendendo uno vecchio ideo di Williom, di mettere in piedi un AMUG (Apple Mocintosh User Group, gruppo di utenti Apple diffusi in tutto il mondo) e di forne un museo-pubblico.

Dai primi mesi del 2002, lovorondo o ritmo serroto – notte e giorno – Alessio e William, in gron segreto, prepororono una inougurazione o sorpreso coinvolgendo gli omici occomunoti dallo possione per il computer, il vecchio proprietorio (Ettore Briano) e il nuovo gestore (Pierangelo Fozio) del negozio di Sovona 'Briono Multimedia' che diede origine ollo primo donazione, inougurondo lo primo sede PRIVATA del museo, nello fat-

tispecie l'abitazione dei genitori di Alessio Ferraro.

Da quel momento fu deciso di costituire un'Associazione con tanto di atto costitutivo e statuto. I fondatori furono: Paolo Arrigucci, Marco Canavese, Alessio Ferraro, William Ghisolfo, Fabrizio Pesce e Bruno Zenoni. Molti di questi nomi oggi non fanno più parte dell'associazione, ma altre persone si sono aggiunte e costituiscono l'ossatura dello staff che tiene vivo il museo, con la propria forza di volontarioto.

In conseguenza della costituzione come associazione, e allo pubblicazione in internet del sito, le offerte e riconoscimenti ebbero una crescito esponenziale, decuplicando il potrimonio iniziale del museo. Il Comune di Quiliano, nello persona del sindoco Nicola Isetta si dimostrò sensibile all'iniziativa rilasciando una sede ad uso indeterminato per il museo, un'ex folegnameria all'interno delle Scuole Medie 'A. Peterlin di Quiliono (SV), che venne completamente ristrutturata, per avere la possibilità di esporre le macchine funzionanti e manipolabili dai visitatori, caso unico in un museo di questo genere. Al termine dei lavori, il museo venne pubblicamente inaugurato il 14/5/2005.

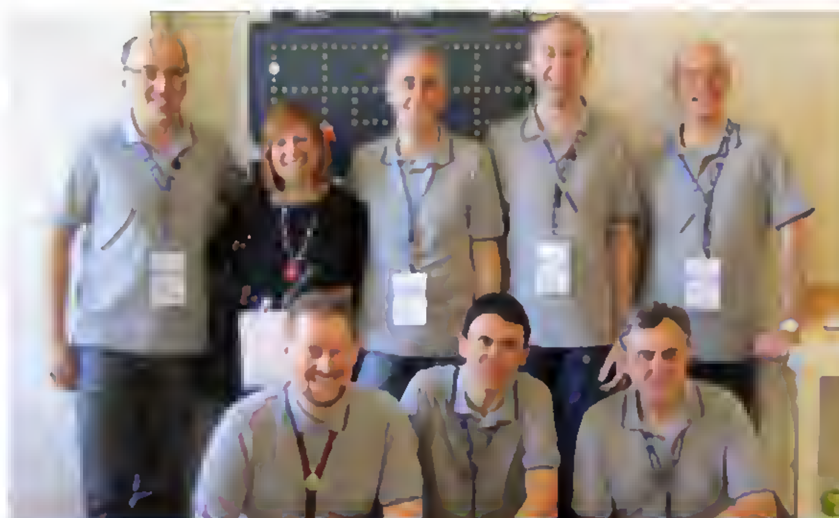
Si trattava di un periodo storico 'non sospetto', nel senso cbe Steve Jobs era in vita, non era nemmeno ancora stato introdotto l'iPhone, e il fenomeno del Retrocomputing non era quasi nemmeno nato; l'iniziativa dell'associazione pertonto anticipa i tempi, e viene notato subito -. Grazie ancbe al sito internet – sia a livello nazionole, sia internazionole, per arrivare alle porte di Apple stessa, a Cupertino.

Subito dopo l'apertura infatti venne recapitata all'Associazione una lettero autografa firmato da un Senior Marketing manager di Apple Cupertino (Brett Murray), che si complimentava per l'inaugurazione del museo e invitava tutto il gruppo di protagonisti a raggiungerli in Californio per visitare la sede Apple ed essere celebrati come Museo Apple ufficiole e più grande del mondo. Il riconoscimento dello casa madre ebbe un effetto iperbolico di pubblicità, al punto che decine di mocchine nuove vennero donate ulteriormente al museo, e numerose riviste e siti del settore celebrarono il momento magico.

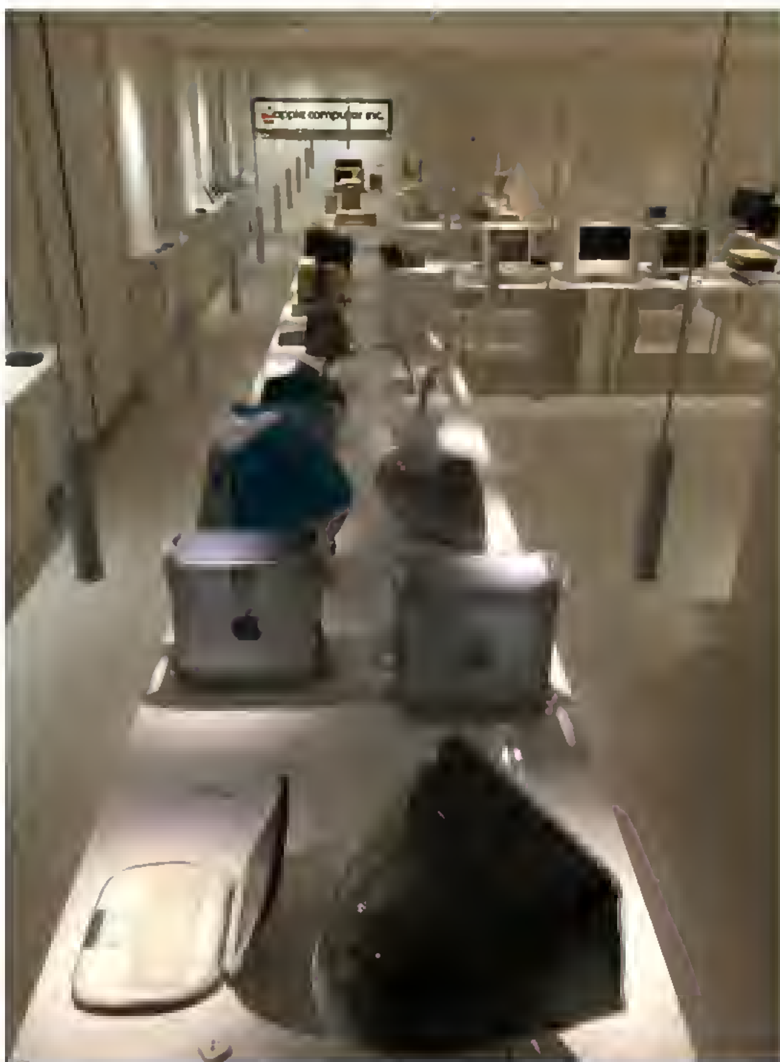
A Gennaio del 2006 un gruppetto di ordimentosi (Alessio Ferroro, William Ghisolfo, Roberto Odino, Letizia Tomaselli, Emanuele Donetti, Marco Mioli) si recarono presso l'Apple Campus di Cupertino in California. Nello stesso anno "All About Apple" ottenne il riconoscimento ONLUS.

Al nucleo iniziole dei fondotori si aggiunsero nuove forze, come Bruno Corvi, Alberto Crosio, Domenico Capuzzo, Donilo Olivieri, Roberto Odino, Alessandro Maggiolo, Andrea Palermo (attuale vicepresidente), Monica Brondi ed altre persone che contribuiscono quotidianamente a far funzionare il difficile meccanismo del museo, dalla gestione del sito, alla raccolta e catalogazione del materiale donato, ai rapporti con il pubblico.

Dopo questa prima fase iniziale molto entusiasmonte L'associazione "All About Apple" sentì l'esigenza in seguito alle ac-



Alessio Ferraro (al centro) con alcuni membri dello staff del museo.



un prestigioso spazio presso la Nuova Darsena di Savona, in un'area adiacente al Terminal Crociere Costa, con un flusso annuale di oltre un milione di crocieristi, con la prospettiva di poter usufruire di un numero di visitatori adeguato all'offerta del Museo. Furono necessari due anni di durissimo lavoro per ristrutturare e preparare l'allestimento, curato dall'architetto genovese Luigi Lorenzini e sponsorizzato da nomi come TIM, Costa Crociere, Ferrania Solis, Regione Liguria, Fondazione Dè Mari, e molti altri che sono ricordati sia sul sito sia all'ingresso del Museo.

cresciute potenzialità, di un trasferimento verso una nuova sede più idonea alla nuova dimensione museale, e in collaborazione con la Fondazione De Mari, progettò di spostarsi verso il Polo Universitario di Savona, in un nuovo spazio più ampio e maggiormente fruibile, un contesto aperto, facilmente raggiungibile da tutti e frequentato dalle forze nuove degli studenti universitari; tutto lasciava prevedere una riapertura al pubblico per il 2013, ma una serie di eventi non favorevoli e la nota burocrazia non permise che ciò avvenisse. Verso la fine dello stesso anno, in seguito ad un appello pubblico al fine di individuare una nuova sede, l'Autorità Portuale di Savona, nella persona del dott. Gianluigi Miazza, decise di offrire al Museo

L'inaugurazione

Dopo la cerimonia di pre-inaugurazione con anteprima riservata ad autorità e giornalisti, sono intervenuti con l'occasione partner istituzionali, Regione Liguria, il Comune di Savona, l'Autorità Portuale e la Fondazione De Mari, tenutasi il 24 ottobre scorso, finalmente il grande giorno dell'apertura al pubblico è arrivato

L'apertura al pubblico si è tenuta sabato 28 novembre alle ore 10, in Piazza De André nella Vecchia Darsena di Savona. Ha aperto le porte, "All About Apple Museum", una re-

altà unica nel monda dell'infarmatica. Dapa mesi e mesi di opere di ristrutturazione edilizia, di lavori di impiantistica, di pragettaziane, di relaziani e contatti con fornitori e partner, di schedatura e predispasizione degli esemplari (9.000 della colleziane) ora il museo è diventato realtà.

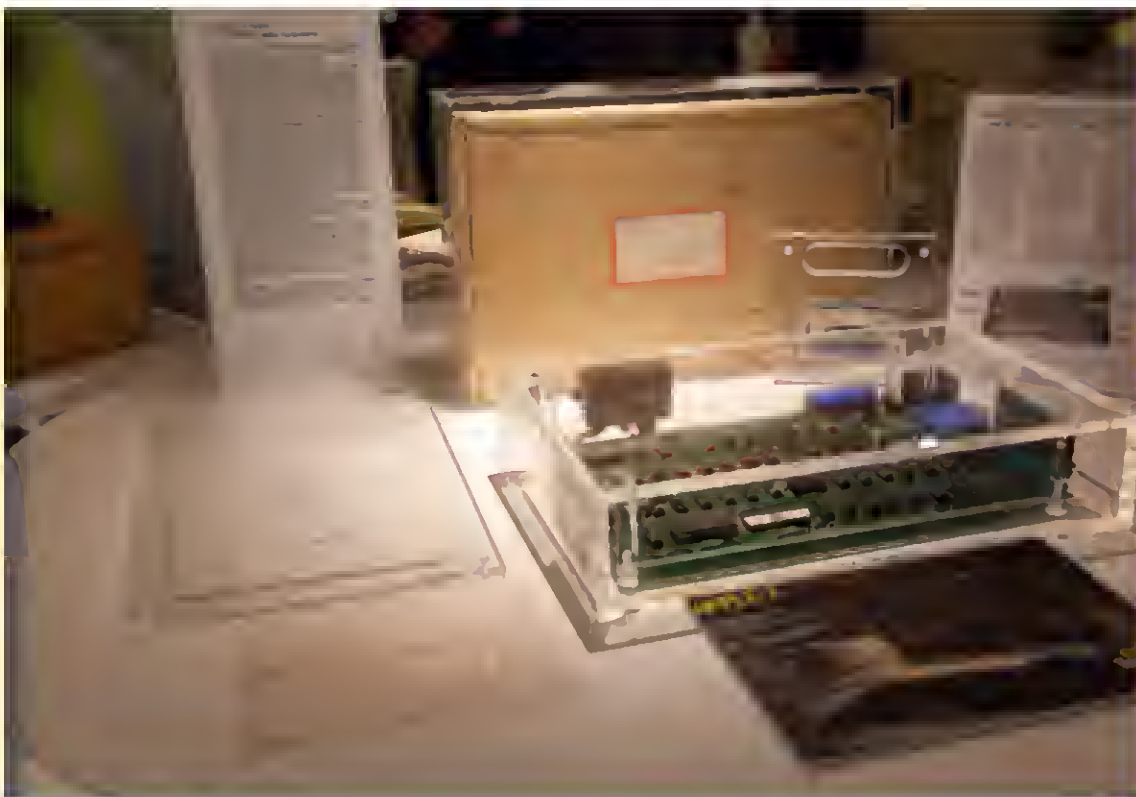
"Il museo dedicato alla Apple spiega Alessia Ferrara, Presidente di All About Apple – accoglie i visitatori con l'accensione di quasi tutti i computer espasti, che sono più rappresentativi della colleziane e della staria di Apple, per dar moda a tutti di apprezzare nan sala il design e il carpa dei computer, ma anche il sistema aperativo interna e quindi l'anima delle macchine". Can l'accasiane è stata presentato anche il mitica "Apple 1", esemplare starico per gli appassianati di infarmatica. Il pezza rarissima (ne sana rimasti pachi esemplari al mondo) è stata messo a disposizione dal Temparary Museum di Tarino e presentato dalla curatrice Cecilia Botta del gruppa Basic Net

"A paca più di qualche mese dall'apertura del musea – dice ancora Ferraro – abbiamo mantenuto l'impegna di mostrare le macchine accese, funzionanti e fruibili dai visitatori. Inizia da qui il prima capitolo della nuova storia del museo, che vede tornare al centro dell'attenziane gli oggetti testimoni dell'evoluzione informatica, dopo lunghi anni dedicati all'individuaziane e alla realizzaziane di una sede adeguata". La partecipazione del Temparary Museum dell'Apple 1 è un segna del fatto che il musea savonese ha raggiunta un traguardo nell'affermaziane della propria identità.

Ricardiamo infatti, che fin dalla prima



In questa pagina due scarci della esposiziane. Si noti la "pulizia" del progetto espositiva, in puro stile Apple.



Il "fomasa" Apple 1 del collezionisto Marco Boglione di Tarina. Una dei rari esemplari della prima moccchina prodotta da Apple Computer ancora esistenti e funzionante dopo un occurato restouro conservativo.

espasiziane del 2002, e in tutte quelle successive, caratteristica unica del museo è quella di esparre le macchine accese e funzionanti, in mado che il visitatare possa taccare can mana la nascita e l'evaluziane dell'informatica personale, attraversa i pradotti Apple, in un'esperienza interottiva e immersiva unica al mando. Altre collezioni, altri musei esistano con prodotti Apple, ma in tutti i casi gli oggetti sano spenti a chiusi dietra teche di vetro, inaccessibili al pubblico. La sfarzo richiesto per mantenere funzionanti queste vecchie macchine è immensa, ma l'apprezzomento del visitatare ripaga ampiamente per questo sacrificio.

Una sede strategica quello del museo perché collacata proprio di fronte ol Terminol Crociere, che è stota concesso da Autorità Partuale in una lagica di ulteriore espansione e sviluppo dell'area dello Dorseno. "Mi senta orgogliaso dell'iniziativa – dice il presidente della Port Autharity Gianluigi Miazza –

La sua unicità nel panarama nazianale e farse anche internazianale è tale che faremo quanta nelle nostre possibilità per farla diventare un altra fiore all'acchiella di Savana".

Rimane un ultimo passo da compiere a corattere logistico: l'immane patrimonio del museo, fino ad ora aspitato dal Campus Universitario di Savona grazie allo generasità di SPES s.p.c.a., infatti è ancara alla ricerca di una spozio in Dorsena per poter essere conservoto. L'Autarità Portuale di Savona ha generasamente afferta al Musea lo sede espasitiva, entro la prima metà del 2016 il museo davrà individuare un'areo analoga da destinare a magozzino. "Siamo alla ricerco di un moin sponsor in grodo di aiutarci in quest'ultimo fondomentale tossello, ultimato il quale il Musea patrà procedere senza ostacali nello sua missione, integrandosi con le oltre attività culturoli che già oggi arricchiscano Savona e il suo territorio", conclude Ferraro.

Un museo da esplorare

L'apertura al pubblico è garantita dall'attività dei volontari che costituiscono l'associazione, e in genere cerccherà di allinearsi, salvo disponibilità, con le giornate di arrivo delle navi da crociera al Terminal Costa, per garantirsi anche il maggior numero di visitatori.

Il calendario delle aperture è pubblicato mensilmente sul sito, a questo indirizzo:
https://www.allaboutapple.com/orari-e-biglietti/

I visitatori sono invitati comunque a contattare il museo prima della visita perché l'apertura è legata alla disponibilità dei volontari. L'ingresso costa 7 euro (5 euro ridotto per giovani sotto i 18 anni, adulti oltre i 65 anni, giornalisti iscritti all'ordine, 3 euro per bambini e ragazzi dai 6 ai 12 anni, gratuito per bambini fino ai 5 anni, per i soci sostenitori del museo, i disabili con accompagnatore e i giornalisti accreditati). Saranno possibili anche delle visite guidate, accompagnati da un membro dello staff del museo che svelerà ai partecipanti la storia e le curiosità legate ai prodotti esposti. Tutte le informazioni sul sito del museo a questo link diretto.

Nel museo è presente un'apposito sistema basato su beacon, grazie al quale scaricando l'apposita applicazione 'All About Apple' disponibile sia per IOS, sia per Android, è possibile non solo avere informazioni sul museo, sulla collezione attualmente esposta, ma anche avere proprio una forma di visita guidata interattiva, nel senso che l'applicazione, utilizzata su smartphone, è in grado di fornire indicazioni al visitatore mano a mano che si sposta nell'aria espositiva, e interattivamente rispetto a quello che ci troviamo davanti.

Invitiamo a visionare la galleria fotografica parziale che potete trovare a questo indirizzo:
http://www.flickr.com/photos/aaamuseum

(=)



Il presidente del museo, Alessio Ferraro con Cecilia Botta, curatrice degli allestimenti per il museo Temporary Museum di Torino, posano accanto al "gioiello" Apple 1, prestato al museo per l'evento inaugurale.

Beach Life, la mia vita da spiaggia



di Lorenzo/2

Come ci si appassiona ad un videogioco?

I motivi che danno il via alla fase che possiamo chiamare "dell'avvicinamento" possono essere i più disparati: dall'amico che te ne parla, alla recensione o pubblicità su una rivista, alla confezione accattivante, al nome del creatore o dell'azienda che lo produce, oppure semplicemente perché ci piacciono certe tipologie di gioco: giochi di guida, giochi di calcio, giochi di pura fantasia, etc...

Si parla del tempo passato, quindi bisognerebbe dire "come ci si appassionava" più che "come ci si appassiona". Oggi i canali possono essere diversi, così come l'hardware che supporta l'attività video-giocosa, tuttavia più o meno le motivazioni rimangono le stesse di un tempo.

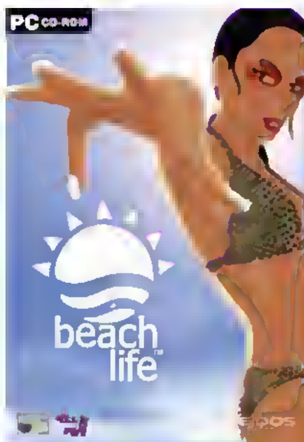
Personalmente c'è stato un periodo durante il quale sono stato preso dalla mania dei giochi di strategia manageriale. Sono quei titoli per i quali il plot del gioco non è una storia o il superamento dinamico di certi livelli, ma se vogliamo, il vecchio Monopoli declinato in videogame.

Cos'era accaduto?

Semplice: andavo cercando un gioco per PC per i miei due figli, un maschio e una femmina, di età scuola elementare. Un amico medico mi aveva suggerito di farli appassionare a giochi di strategia, utili per sviluppare le competenze specifiche in quel campo. Sono videogiochi che possiamo definire "manageriali", ma non troppo seri, dove si devono impiegare intelligentemente le risorse disponibili per raggiungere il massimo profitto. Così - dicevo - le loro menti si sarebbero aperte e orientate alla soluzione di problemi reali piuttosto che divertirsi con la semplice evasione fantastica o basata sull'annientamento a tappeto dei nemici.

Avevo pensato a SimCity, antesignano per antonomasia dei giochi di strategia manageriale, ma vedevo che era troppo complesso per loro: costruire strade e casette era facile, ma poi devi cominciare a prevedere i servizi: acqua, luce, gas... Troppe variabili!

Mi imbattei ad un certo punto in un tito-



la che mi parve accattivante fin dalla copertina del CD: Beach Life. Vito do spiaggia, niente di più rilassante, pensavo...

Leggendo sulla confeziane si trattava di simulare la gestiane di un villaggio turistico dove era necessario costruire bungalaw, attrezzature sportive, servizi di spiaggio... insomma tutta quella che si aspetto una persona in vaconzo e che è dispasto o pogare.

Attirato oncbe dalla locatian, che prometteva un ambiente vacanziero (se pur virtuale), mi feci tentare all'acquisto e la installai sul PC.

Subita piacque a me e ai miei due figli cbe in pacbi minuti di trailer si travarana a lara agio fra i comandi e le "missiani" da campiere.

Siama su un arcipelago farmata da sette isale di diversa grandezza ma più o mena equivalenti come ambiente naturale: ci sona spiagge, macchie di arbusti, palme, prati... e avviamente un attracca per i battelli cbe scaricano i turisti decisi a passore do voi le lara vacanze.

Si camincia con una sola isola e poi, raggiunto l'abiettiva del giaca si sblaccana via via tutte le altre, più grandi dimensianalmente e più sfidanti dal punto di vista degli obiettivi di giaca.

Inizialmente si dispane di un budget limitato, utile a costruire ed attrezzare le cose più indispensabili, come un ristarante, uno piscino etc... Ovviamente se i clienti arriveranna numerosi ci sarà un praporzionole guadogno e lo possibilitò di reinvestire l'utile migliorondo il drapria resort.

Quello che mi piocque fu onche il fatto cbe nullo ero predefinito e quindi bisognavo propria ragionare per individuare il pasto migliare dave piazzare il chiasca delle bibite piuttasta cbe gli ombrelloni.

Quando il resart apre l'attività i turisti sana pochi e si muavano con circaspeziane, spesso brontalondo ma anche dichiarandosi saddisfatti dell'isola. La voce corre e il buan servizio che affrite aumenta il numero di ospiti, così davete costruire nuovi bungalow che però richiedano più energia e quindi bisagna potenziare la centrale elettrico a costruirne un'altro... Insamma si va casì cercanda da una parte di seguire la praprio idea di villaggio turistico e dall'altra cercando di tenere batta agli imprevisti che pure ci sona: lo centrale prende fuoco, arriva un branco di squoli che fa fuggire a gambe levate le persone, piove per giorni,...e così via.

La parte divertente di questo giaco è che l'ondomenta dell'iniziativo imprenditariale nan si basa su degli sterili cantatori (o meglia, non sola su di essi) ma propria su come si trovano le persone nello vastra location: basta puntare il cursore su uno dei persanaggi per spiarne i pensieri ed avere le indicaziani giuste per attenere piena saddisfazione al vastra partafoglia!

Ad esempia un aspite può lamentarsi della mancanza di iniziative ludicbe e così vai costruite una balera; oppure dice di non aver digerita il ciba la sera prima e davete quindi parre rimedia can un ristarante più lussuoso (che però potrebbe rimanere vuoto se avete puntota troppo in alta).

Insomma Beach Life è stata un giaca per PC con il quole mi sono divertito davvero tanto, anche semplicemente guardondo i miei figli cimentarsi nella gestione del villaggio prevedenda i possibili problemi e travanda le saluziani agli accadimenti imprevisti.

Qui il mare è stupendo... buona nuotata o tutti!

(=)

Brusaporto Retrocomputer 2016
Decima edizione



di Tullio Nicolussi

Dopa aver rimandata per anni la partecipazione a questa ormai starica manifestaziane, alla decima edizione non patevoma proprio mancore!

Così, con l'amico Damiano, sano andato in quel di Bergama, posto fra l'oltra facile da roggiungere, per incantrare di persana l'amico (ormai posso dire così) Giuseppe Frigerio, ideatore e animo di questa manifestoziane di appassianati di retro informatica.

Bisogno dire che negli anni questa manifestazione è diventato un punto ferma per gli appassionati che risiedona nel Nord d'Italia, per qualcuno è "la monifestazione" per antonamasia: un appuntamento irrinunciabile!

Non possiamo comunque non ricardare che anche altrove si tengano iniziative analaghe, magari dedicate ad un comparta particolare (i videogiochi ottirono sempre) e ognuna di esse merita l'attenzione degli appassianati della cultura informatico e della sua storia.

Grozie al sastegna del Camune di Brusoporto e in particolare all'assessorato olla culturo, Brusaporta Retracomputer può disporre di una sede adeguata, anche se camincia a diventare un po' stretto, dice Giuseppe, parlando delle praspettive future.

Abbiamo avuto accasiane di intervistore l'assessore e vicesindaca Michele Di Gaetano, che oltre a comunicorci la sua soddisfazione per la costonza con la quale viene portota ovonti questo oppuntomenta annuale, ha rivangato valentieri con nai il suo passato lovorativo e le sue esperienze con in colcalatori (ollora si parlava di mainframe)

che arrivarana in Italia negli anni sessanta e che suscitavana meraviglia, anche fra i tecnici che si sentivana onarati di poter lavorare su quelle macchine "patentissime".

"Non credevo" - dice Di Gaetano - "che questa manifestazione potesse attirare tante persone, sia come espositori che come visitatori; pensavo potesse riguardare pochissimi appassionati con poco seguito, invece fin dalla prima edizione mi sono sorpreso di quanto materiale, del tutto sconosciuto al sottoscritto, sia stato prodotto e commercializzato in Italia e non solo nel settore del mercato home e dei piccoli calcolatori, fino ad arrivare a PC".

In effetti o Brusaparto gli espositori portono orgagliosamente i lora pezzi migliori, i più rari o più stroni e sono felici di illustrarne le caratteristiche a chiunque si rivalga a lara, sia all'appassianata che al semplice visitatore che intende passare una damenica pameriggia assieme alla famiglia ammiranda le macchine che magari ha passeduta o ancbe sola sagnato di passedere.

Il numera di espasitari, la varietà di sistemi e di materiale era talmente vasta che nan ci sembra il caso di riassumere qui il contenuto della manifestozione, peroltra dettagliata sul sita ufficiale. Carreremma il rischia di dimenticare qualcuno a ottribuire involantoriamente uno importanza inferiore ad un altro.

Lungi da noi questa intenziane: tutti i sistemi era interessantissimi, perfina i più banali e diffusi Cammodare 64/ Spectrum, celana sempre dettagli, particalorità o aneddoti valentieri raccontati dai lara rispettivi possessari.

Un'altra aspetto che obbiamo natato è che i computer erano canservati can cura, aserei dire "maniacale", casì sembra che malti dei sistemi esposti sia uscito ieri dallo fabbrica, tanta è lucido e tirata a nuovo!

A Brusaporto si trova onche una vasto selezione di cansole per videogiochi, altre al software che "giro" sui più svariati sistemi. Chiedendo o Giuseppe coso ne pensasse di questo tutto sommata "promiscuità" fro macchine "serie" e macchine nate sola per giocore, ci confermavo la sua idea: occogliere tutti con la mossima apertura e libertà!

Nan possiamo che essere d'occordo e ... appuntamenta al prassima anno!

(=)

Riferimenti:
- una rassegna di immagini è dispanibile sullo pagina Facebook dell'evento;
- la fota dei partecipanti è di Elia Vicentini;
- sita ufficiole: http://www.brusaretro.it



IBM - 360

(Parte 1)



di Tullio Nicolussi

Fig. 1
Un IBM/360 in esposizione. sulla destra due unità a nastro e immediatamente a sinistra della console si intravvedono i cabinet delle unità a disco. Il modello è probabilmente degli anni 65-66.

Premessa

Questo articalo è il campendio di quasi un anna di ricerche, avviamente non a tempo pieno, che ho condotto con l'obiettivo di capire qualcosa di più dei sistemi IBM della prima ara e in particolare delle serie 360 e 370.

Persanalmente nan ho mai avuta accasiane di lavarare su questi madelli, mentre ho lavarato un paca sui madelli successivi degli anni '80 come la serie 4030, il sistema 36 e la serie AS400. I sistemi IBM nan sana mai stati il mio "care" prafessianale e l'utilizzo che ne ha fatta è puramente "user-ariented" e marginalmente sistemistica/programmataria.

Quindi, mettendo le mani avanti, tutto quello che riparto è reperibile in Internet e il mio lavoro è stato riorganizzare il materiale e dargli una forma secanda lo standard della nastra rivista.

Come spesso succede le fanti, per quanto le più ufficiali possibili come le dichiaraziani ripartote dagli ex ingegneri che lavororona ol pragetto e le stesse note interne dell'oziendo, nan sempre sona coerenti. A porte qualche imprecisione o dimenticonza tecnica che si evince dai testi, c'è una sorta di pressapachisma per quanta riguarda i dati cammerciali. Dave determinati autori parlana di "circa 100.000" unità vendute, altri affermana che sona 135.000, altri ancora "quasi 150.000": una differenza percentuale nan da paca!

Prendete quindi i dati qui presenti can il beneficia di inventaria. Dal mamenta che si tratta di sistemi molto complessi e altrettanta variabili in termini di canfiguraziane, saftware, etc... la prava sarà divisa in due parti. La prima parte riguarderà gli aspetti di architettura tecnico, mentre nella seconda parte (che sarà pubblicata su un prossimo fascicalo) ci accuperema del software applicativa e di sistemo.

Contesto storico

Chi si approssima alla ricerca su Internet della sigla IBM 360, si imbatte in una lista piuttosto lunga di siti e articoli che ne parlano e inoltre si trova davanti una serie di fotografie che nella didascalia riportano tutte la stessa sigla, ma sembrano immagini di sistemi diversi l'una dall'altro.

Il motivo di ciò è duplice: da una parte si scopre che il sistema 360 è in realtà una "linea di mainframe" che hanno una sotto-sigla che li individua e che hanno visivamente delle differenze. Il secondo motivo è che l'epoca di cui si parla (1965 circa) è caratterizzata da una organizzazione industriale nel comparto dei calcolatori che non prevede la produzione "di massa". Vengono costruiti dei prototipi che quando sono venduti e installati in qualche azienda, ente governativo o università, diventano sistemi specifici di quella realtà e spesso hanno fra di loro grandi o piccole differenze.

Sembra abbastanza "poco professionale" oggigiorno, pensare che una azienda possa modificare "ad hoc" le caratteristiche del proprio hardware, ma l'epoca pionieristica tale era e ogni installazione si rivelava preziosa per ricavare dall'esperienza informazioni e indicazioni utili per il modello che sarebbe uscito uno/due anni dopo.

L'industria informatica post-bellica era un comparto industriale in divenire, anzi si può dire che praticamente non esisteva. Magari qualcuno in azienda aveva un'idea di dove si doveva puntare per le caratteristiche tecniche delle macchine del futuro, ma questo futuro non andava aldilà di pochi anni.

Nel 1960 praticamente esisteva solo la IBM e poche altre iniziative che vivevano più che altro sull'interesse di alcune università, soprattutto americane, che iniziavano ad esplorare le possibilità del calcolo auto-



Fig. 2
Un IBM/360 in esposizione. sulla destra due unità a nastro e immediatamente a sinistra della console si intravvedono i cabinet delle unità a disco. Il modello è probabilmente degli anni 65-66.

La legge di Amdahl definisce i miglioramenti nelle performance dei sistemi di calcolo quando viene aggiornata una sua parte. Ad esempio: "Che percentuale di performance migliori ci si aspetta utilizzando un processore a doppio core rispetto ad uno a singolo core?"
Non è proprio banale il calcolo, soprattutto per la necessità di stimare le performance delle singole componenti, siano esse in serie che in parallelo nell'unità che svolge il processo.
*Nella pratica si traduce nell'assunto: "**Se vuoi migliorare le prestazioni di un sistema di calcolo, conviene concentrarsi sulla componente che viene utilizzata più spesso o che consuma la maggior parte del tempo disponibile**".*
Maggiori dettagli si possono trovare sulla wikipedia:
https://it.wikipedia.org/wiki/Legge_di_Amdahl



Fig. 3 Gene Amdahl Capo del progetto 360



Fig. 4 Erich Bloch Ideatore del componen-te integrato SLT

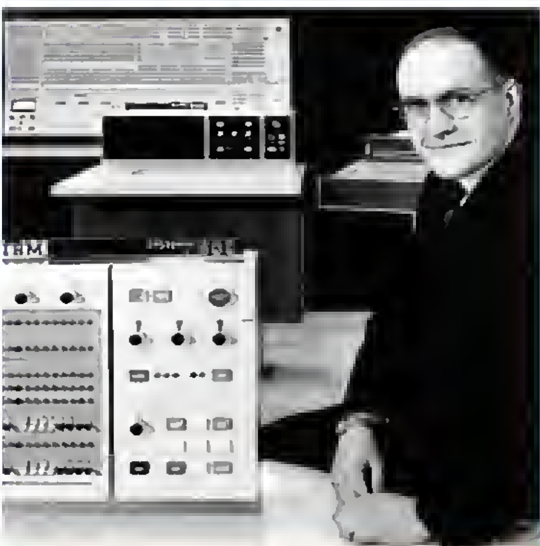


Fig. 5 Fred Bro-oks Autore del software di sistema

motico ollo luce di queste nuove mocchine elettroniche che si proponevono sul mercoto. Lo scienza ovevo necessitò di sostituire i propri metodi di colcolo, bosoti su sistemi mecconici o poco più, con quolcoso di sempre più veloce, onche se il costo di una di queste mocchine ero elevotissimo.

Agli inizi del decennio 1960, lo IBM ero una industrio fiorente che dominovo l'emergente business dello eloborozione aziendole.

Con il suo modello 604 ovevo gettoto le fondomento di uno orchitetturo scolobile che potevo odottorsi oll'evoluzione dell'elettronico. In quegli onni lo IBM costruivo gli elementi che le servivono direttomente nelle proprie fobbriche.

L'egemonio tecnico ero palese e la società ovevo dovonti un rodioso futuro fotto di sviluppo del mercoto e consistenti guodagni. Non per questo si sedette sugli ollori e onzi investivo cospicuomente in ricerco e sviluppo e nell'ottirore o sé le persone di tolento.

Furono infotti soprottutto gli uomini o costituire il vero motore dell'innovozione grozie olle idee e ogli studi eloboroti in primo persono, visto che la moncovono oll'epoca i porodigmi, le informozioni tecniche e l'esperienzo industriole. Ero uno stoff di uomini genioli provvisti dello "visione" necessorio per prevedere l'evoluzione dello scienzo dei colcolotori, primo fro tutti Gene Amdohl (morto il 10 novembre 2015, ultro-novontenne), ol quole si deve lo progettozione dell'orchitetturo delle mocchine e lo stesuro dei dettami protici e teorici di come poteva svilupporsi questo nuovo scienzo. Ancoro oggi lo cosi detto "Legge di Amdohl" (vedi box di spiegozione) viene utilizzoto per predirre l'incremento delle performonce dei colcolotori utilizzondo diversi sistemi di ottimizzozione e diverse tecnologie, od esempio nell'utilizzo del porallelismo nei microprocessori, le pipeline multiple, il micro-codice predittivo, etc...

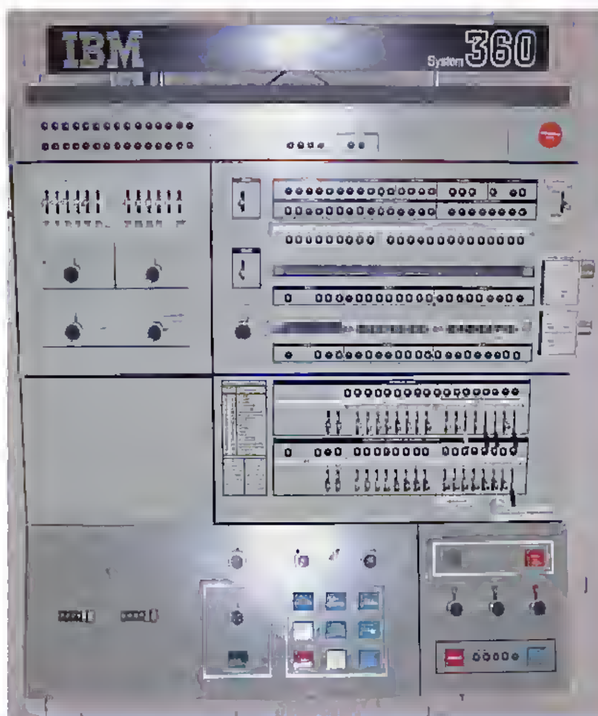


Fig. 6 Console del modello 360/40.

Gene Amdahl è il vero "popà" dei sistemi IBM 360, in quanto richiamato nell'aziendo nel 1960, dopo una parentesi in altre esperienze, l'ingegnere si dedicò olla realizzazione di questa nuova classe di macchine. La serie di sistemi da lui concepiti avrà molta fortuno e una lunga vita operativa, soprattutto nelle incarnazioni migliorative che furono rilasciate negli anni successivi.

Non va dimenticato il coraggio dell'azienda e del suo presidente Tom Watson nell'affrontare un investimento da cinque miliardi di dollari necessari per il progetto, quando la società era valutata la metà di questo valore. Per avere una idea dell'impegno sostenuto dalla società, si stima che il progetto Manhattan che portò alla realizzazione della prima bomba atomica, costò fra gli otto e i dieci miliardi di dollari.

Il sistemo IBM 360 venne annunciato nel 1964 e i primi esemplori installati l'anno successivo.

Si dice che dopo l'annuncio più di mille esemplari vennero prenototi doi compratori, il che identifica la "fame" di tecnologia informotica che stava scoppiondo nel mondo occidentole. Il nome fu scelto per veicolare l'idea di in sistemo che si proponevo di supportare le soluzioni di business a 360 gradi. I modelli precedenti erano orientati o all'acquisizione ed elaborazione di dati statistici e scientifici in genere, oppure dedicati in maniera specifica ad applicazioni di business. Con il 360 lo IBM realizzo il principio dell'adattabilità dell'hardware. Prodotto in varie serie di crescente complessità e prestazioni, venne sviluppato fino al 1970, quando IBM annunciò il successore, denominato IBM/370.

Della serie 360 si conoscono ben 13 modelli

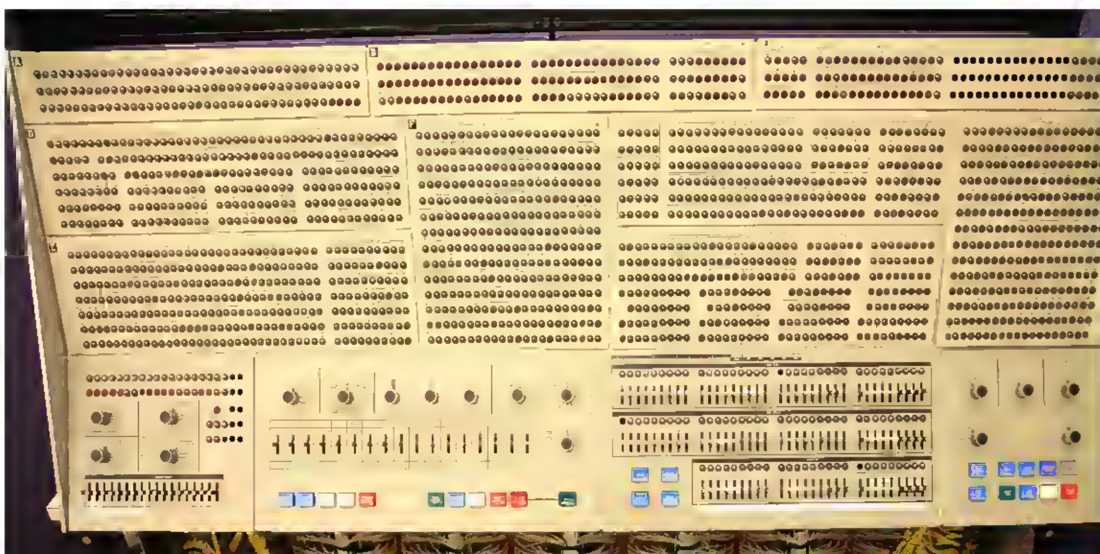


Fig. 7 Console del sistema 360/71.

con le sigle seguenti: 22, 25, 30, 40, 44, 50, 65, 67, 75, 85, 91, 95, 195. In realtà nel carso della sua vita aperotiva il sistema 360 ha visto più di 50 differenti canfigurazioni e venduta più di 100.000 unità.

Il valore del sistema dipendevo ovviomente dal madella e dalla configurazione scelta e poteva ondare doi 133.000 dollori fino ai cinque miliani e mezzo di dollari. Il casto medio di ogni instollazione si aggiravo attorno oi 2 miliani di dallari; un costo evidentemente molto olto per le aziende medie, così lo moggior parte degli acquirenti in realtà la offittavana dalla stessa IBM per circa 20.000 dallari al mese.

Grazie al grandissima e per certi versi inaspettata successo cammerciale, la IBM passò dal valare di 2,5 miliardi di dallari del 1964 agli 8,3 miliardi di dollari del 1971 [fante: Andris Padegs, IBM].

Il madel/30 è considerata il prima madello cammercializzata, mentre i precedenti erano più che altro prototipi installati in pachissimi esemplari presso le moggiari università americane (in particolare a Stanford) e dedicati all'elabarazione di dati scientifici.

La IBM ha intradotto due idee che si sano rivelate vincente: l'emulaziane di un sistema precedente (il 1401) con lo scopo di incaroggiore i clienti all'upgrode e la modularitò che gorantiva il valare nel tempo dell'acquisto.

Il sistemo 360 ho permesso allo IBM di distanziare i concorrenti di una step tecnolagico che lo avvontoggiò per tutto il decennio successivo, permettendale di realizzare quel business che la vedevo leader incontrostato del settore industriale legato oll'elaborazione delle informaziani.

Lo sviluppa del camparta elaboraziane dati, ebbe un grande balza in avanti e permise anche ad malte altre aziende di pradurre periferiche campatibili con il sistema di IBM, inventanda di fatta il mercata degli "accessari". Stampanti, platter, unità a disca e a nastra, sana alcuni esempi di ciò. Aziende came Calcamp, Memorex, Telex, hanna avuta grandi vantaggi dal successo cammerciale del sistemo 360.



Fig. 8 Una tipica installazione come "sala macchine". Si noti al centro la console di comando, corredata da una telescrivente. Le colonne "nastro" sullo sfondo e le due unità disco al centro.



Fig. 9 da una brossure commerciale di IBM la "corona" dei moduli che realizzano ogni tipo di configurazione desiderata.

Primo approccio

Parlanda di un mainframe non si può che considerare came "primo impatta" il totale dell'ambiente dove esso è instollata. Considerare la cansale di sistema o un terminale come elementi definitivi di come si presenta la macchina è una semplificaziane inaccettobile.

Primo di vedere dal viva un moinfrome (nel mia caso era un sistema IBM 4030 "doppio", nel senso che oveva due unità di calcolo) pensavo che le foto che ne ritraevano l'ambiente descrivessero l'insieme della "sala macchine" e che il "vero" calcolatore era in realtà contenuto in uno di quegli armadi che si vedevano accostoto alle pareti a traneggiare al centra dell'ambiente.

Invece scaprì che nan ha sensa cansiderare il madulo CPU came "elementa essenziale e definitivo" di un maniframe, ma che era proprio l'intera installaziane a costituire "la macchina". L'isola centrale, di salito presente e che raccoglieva i terminali di cantrolla, nan era "il camputer" ma sola un sua elemento.

Si può dire che quello che per nai ara è il PC (cose e periferiche collegate), un tempo era una intera stanza.

Ha quindi perfettamente sensa quondo si legge che "uno volto i computer accupovano un intero edificia", immagine cora a chi descrive l'evoluzione del calcalo automatico e deve stupire la platea.

Si può dire che i tecnici "vivevano all'interno del computer" e ne costituivono una delle componenti "meccaniche". Erona loro che caricavana i nastri sulle "colanne" quanda la saracinesca di plexiglas "magicamente" si apriva per richiedere la lara attenziane. Erana lora che trafficavana attarna alle stampanti inserenda pacchi di carta a mo-



Fig. 10 L'unità logica SLT; presentata nell'Aprile 1964, cambiò radicalmente la tecnologia di realizzazione dei computer.

dula continua e arganizzanda l'elabarata che usciva dal lata oppasta. Erano sempre lara che trasferivana pacchi di schede da un posta all'altra della stanza inserendale ara su una macchina ora su un'altra apparentemente senzo una direttiva precisa. Stovano eseguenda il "trasparta" dei dati ad esempio per portare "il magazzino" (ciaè il pacco di schede perfarote dave era registrata il cadice dei pradotti, la quantità e tutte le altre meta-infarmazioni) oll'ardinamento. Infotti una delle apparecchiature presenti nan aveva altro compita che prendersi un pacco di schede e restituirla ordinato secando lo direttivo che gli ero stato importita.

Sembrana impossibili aggi questi appracci all'elaborazione in un misto di mecconica, elettranica e lavoro umana!

Poi chiaro che dopo lo primo settimono lo meraviglia scendeva rapidamente e se prima si rimaneva imbambalati ad osservare la "danza" avanti-indietra delle babine di nastra, pai nan ci si faceva più casa e si imparava quando più a mena una lettura stava finenda e la macchina avrebbe richiesta il maunting della bobina successiva.

E che dire dell'isala delle cansole? Era un parto di mare dave i tecnici si alternavana apparentemente senza disporre ciascuna di un suo posto precisa: digitavano dei comandi e pai andavana chissà dave a recuperare un tabulota, un nastra, un pacco di schede...

Poi c'era il "sistemisto capo" che non ero proprio il re del camputer, quella vera stava infatti stava in un ufficio separato da uno vetrata dalla sala principole e nan si vedevo quasi mai "sul campo". Il "sistemista capo" ero la figura mitico che sapeva "dove mettere le mani" per aggiornare il software, che preparava gli IPL (i jab di lancio) e farse era l'unica a sapere esattamente came funzianava il tutta.

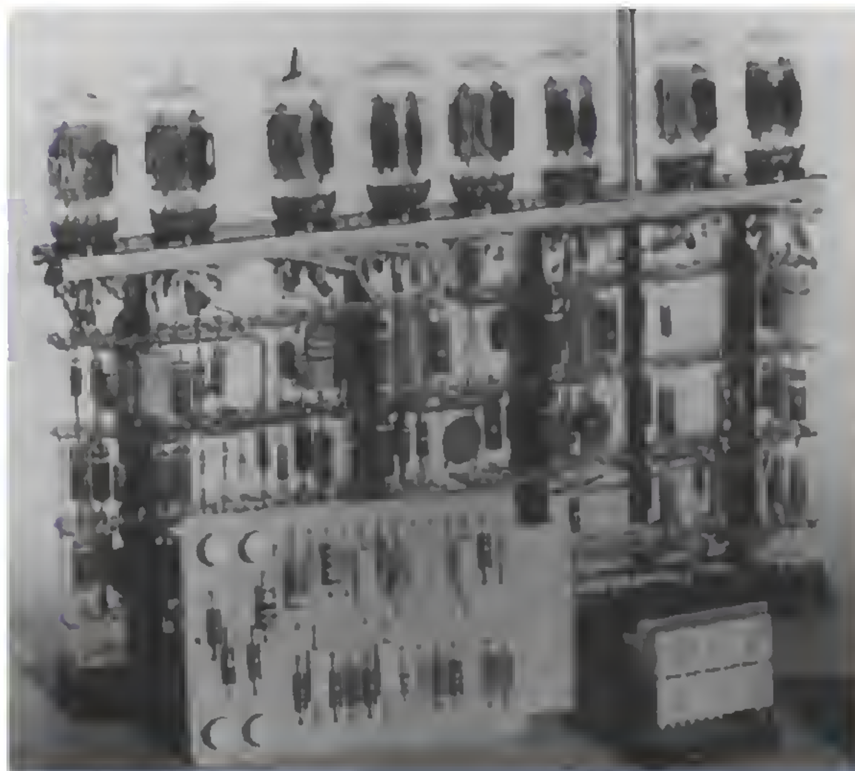


Fig. 11 Le tre generazioni di unità logica usate da IBM per i propri mainframe. Prima il circuito a valvole, poi i transistor al germanio montati su una scheda di bachelite e infine il modulo SLT.

Ma perché i tecnici partavano un camice, di solita bianco, come si vede nelle numerose immogini che

girano? Non ero una sfizio e nemmena una divisa: in sala macchine, che ci crediote o na, ci si sporcava! Eri sempre li che portavi in giro qualcasa: un pacca di carta, quattro/cinque bobine impilote una sopra l'altra, un rotalo di covo per collegare quolcoso, un monitor pesantissimo, per non parlare dei nastri inchiostroti per le stampanti o bando!

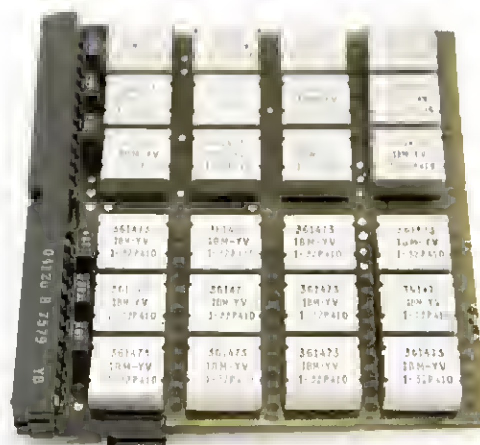


Fig. 12 m&p micro-scheda di espansione con 24 unità logiche.

Torniama olle cose protiche e osserviomo il mainframe dal punta di vista tecnica e ingegneristico.

Ovviamente anche il mainframe ho la sua unità di calcala, la memoria, la storage e le periferiche. In fonda si puà dire che il cancetta di camputer persanale è la traspasiziane miniaturizzata delle realizzaziani industriali partite negli anni 40/50. Tuttavia l'evaluziane ha cambiato abbastanza le singale campanenti della macchina e saprattutta l'insieme delle cannessiani fra di esse.

La cansole, intesa came pannella principale di camando e segnaloziane degli stati macchina si presenta came un vasto ponnello verticale che raggruppa in una spazio gestibile da una persana, l'essenzialità dell'intero calcolatare.

L'IBM 360 ha visto una continua evoluziane di questa "interfaccia": se ne incantrano almeno quattro nella documentazione e nan è assolutamente chiaro se tutti i modelli pradotti in quel determinoto perioda obbiano veromente ouuto esottamente lo stesso layout o se ero prevista quolche variaziane, magari in corrispandenza di porticalari aggiunte a semplificazioni del sistema installota in quello location.

Impressiana la modularità delle realizzazioni che si sano susseguite negli anni di cammercializzaziane di questa linea (fino al 1971), rimpiazzata pai dal madello 370, che, abbandonanda il transistor al germania, faceva usa massiva dei circuiti integrati al silicio.

Il madella base 360/30 ha un pannello minima se confrantata can la versiane installata alla NASA (visibile nella fata della pagina precedente)

In apertura dell'articolo una installazione "pulita" ricastruita in un museo; nella pagina a fianca un'oltra installazione "classica" can la telescrivente o fianca, periferica di input/autput che consente una camunicaziane in tempo reale can il sistema in un'epaca dave i cosi detti "terminali videa" nan esistevano oncora.

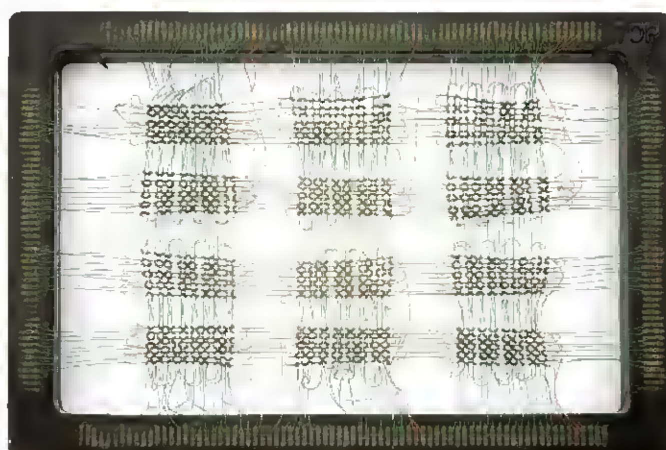
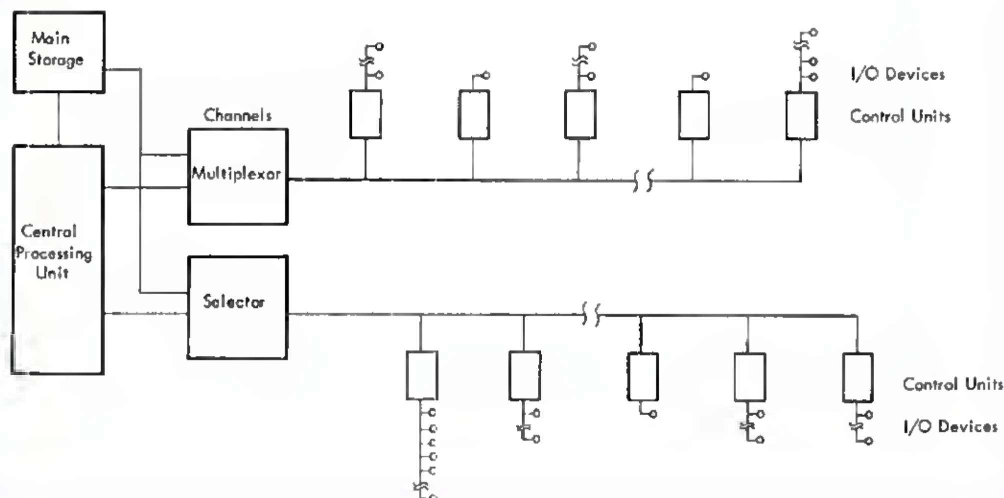


Fig. 13 Un modulo di memoria a nuclei di ferrite.

Fig. 14 Schema a blocchi dell'architettura di un sistema 360. La CPU comunica con la memoria (main storage) e controla i canali di comunicazione. Le periferiche hanno accesso diretto alla memoria.



Hardware

Il sistema IBM/360 è sostanzialmente una macchina a 8 bit con organizzazione dell'istruzione a 4 byte. La notazione esadecimale era già utilizzata in elettronica ma con questo sistema la IBM l'ha reso di fatto popolare fra i programmatori che non poterono più ignorare l'aritmetica esadecimale.

I modelli precedenti il 40 erano costruiti utilizzando transistor ma si avvicinava a grandi passi l'epoca del circuito integrato. Nel modello 40 la IBM introdusse una sorta di proto-circuito integrato chiamato SLT, un proprio brevetto del quale era anche costruttrice massiva (si parla di centinaia di milioni di pezzi costruiti per la realizzazione dei propri calcolatori).

L'unità logica denominata SLT (Solid Logic Technology) consisteva in uno strato ceramico sul quale erano realizzati quattro o cinque transistor e una serie di componenti passivi. La modularità dei sistemi veniva garantita dalla produzione di schede che contenevano 5 unità logiche e che correttamente assemblate realizzavano la logica del calcolatore.

Una unità logica, nel design di IBM, è equivalente ad un singolo bit di informazione realizzato come base da un circuito flip-flop.

Il fatto che la IBM producesse in proprio le componenti elettroniche che le servivano era determinata anche dalla constatazione che poche altre aziende americane avrebbero potuto garantire una produzione di massa necessaria.

Il successo del modello 360 implicò che la produzione di componenti SLT dovette essere incrementata in maniera esponenziale, passando dai circa cinque milioni di esemplari prodotti nel 1964 per balzare appena un anno dopo a 56 milioni e arrivare ai 90 milioni di esemplari prodotti nel 1966.

Il modello più performante (360/91) venne costruito nel 1970 e rappresenta il top di gamma della serie. Ne vennero costruiti



Fig. 15 L'unità a nastro magnetico modello IBM 2401.

solo quindici esemplari (il prima lo acquistò la NASA).

Disponevo di due megabyte di memaria "care" e il ciclo di istruziane era di 60 nanosecondi. Lo ricchezza di istruziani del microcadice, che comprendeva anche un set campleta per l'oritmetica flaating point, abbinata ad un sistema in time-sharing che usava già allara i cancetti di parallelismo e di pipeline, fecero del 360 una macchina leggendaria, universalmente ricanosciuta oggi came una pietra miliare nella storia del calcalo elettranica.

Nel carsa della sua evoluzione furana incrementate le prestaziani, passando da circa 50.000 istruziani per secando fino a un milione. Così came la memoria core dispanibile che era di 8 Kbyte nel modello base /30 per arrivare ai due milioni di byte nel top di gamma /91.

La massima memoria indirizzabile dal sistemo è tearicamente di 16 Mb, anche se nessuna implementazione ha moi raggiunto una simile quantità di memaria centrale. L'indirizzamento a 24 bit è stata una delle innovaziani "storiche" della orchitettura ideota da IBM per questa serie di macchine.

La modolità di indirizzamento prevedevo una base fissa e 12 bit di indirizzamenta diretto "indiretto", caso che consentiva ai programmi di avere tutte le istruzioni "compattote" in una pagino e quindi ridurre i cicli di clock per le istruziani che indirizzano lo memoria.

Attraverso una evaluzione delle tecnalagie di starage, vennera via via incrementate le prestaziani e le capacità delle unità a disco. Erana blacchi di 11 piatti da 14 pallici fra i quali si muavevano le testine di lettura/scrittura camandate da un sistema idraulico. La densità di traccia per l'unità 2314 di 120 tracce per pollice e una unità pateva arrivare alla capacità di 240 Mbyte di spazia.

Anche la periferica tape-driver era innovativo per l'epoca. Grazie ad uno tecnalogio proprietoria di IBM, essa ero riuscito o sostituire il nastro metallica can un supporta in Mylar, malto più leggero e moneggevole, sul quale venivo depositota con un procedimento chimica lo strato di ossido ferraso.

La testino di lettura/scritturo dell'unitò tope aperava su nove tracce sul nastro do mezza pallice; questo permetteva la scrittura di un byte più un bit di cantrolla di parità. Venne aggiunta inoltre la possibilità di leggere i nastri sia in avanti che indietra. Ecca svelata il mistera della misteriasa "danza" delle babine all'interna delle calanne di scrittura/lettura!

Il sistema 360 è castituito dai seguenti blacchi lagici:

- *CPU*
- *Core Memary*
- *Uno o più conoli di camunicaziane*
- *Periferiche di I/O e comunicazione.*

Dal punto di vista logico il cuore del sistema è castituito da 16 registri di usa genera-



Fig. 1 Unità disco 2311 di IBM, sostituita dal modello 2314 di maggiore capacità.

le di dimensione 4 byte ciascuno, abbinabili anche a due a due per disporre di maggiore precisione nel calcolo. Le operazioni aritmetiche floating point utilizzano ulteriori 4 registri do 8 byte che possono essere indirizzoti in singola precisione (4 byte per doto) o doppia precisione (8 byte per dato), permettendo l'utilizzo di un range di doti particolarmente ompio ed apprezzato: da 10^-78 a 10^75.

Uno delle porticolarità dei sistemi IBM e che sussiste tutt'ora è il concetto di "canale di comunicazione".

Significa in pratica che ogni periferica comunica direttamente con la memoria senza interessare l'unità di elaborazione. I canali vengono aperti da un comando del sistema operativo, dopo di che la periferica effettua le operazioni di I/O previste e alla fine chiude la comunicazione. Il canale a quel punto può essere utilizzato per altre operazioni di I/O.

Il numero di canali è scalabile e possono essere multiplexoti per collegare le periferiche meno esigenti in termini di performance. Maggiori canali significa più periferiche collegabili e quindi più trosferimenti in porollelo di dati da e verso lo memoria Core.

La flessibilità di questo modello architetturale e la continua evoluzione delle performance introdotte, ha reso possibile l'affermarsi del modello onche negli anni successivi per olmeno due decenni.

Ogni evoluzione del sistema ha mantenuto la compatibilitò con il softwore e il sistema operotivo precedente, ma ne ha introdotto novità sotto forma di istruzioni che sono diventote vio vio più complesse e complete.

Conclusioni

Concludiamo la prima parte dell'esame di questo importante sistema che, come abbiomo capito, è a ragione considerato uno pietra miliare nell'evoluzione dell'elaborazione dati.

Riprenderemo nella seconda porte con la descrizione del softwore di base e applicotivo.

Bibliografia e riferimenti per immagini e testi

- History of Computing; An Encyclopedia of the People and Machines that Made Computer History; http://www.computermuseum.li

- IBM story (film) http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/films/theywere-there.html; https://www.youtube.com/watch?v=XrhDaAmn5Uw#t=71

- Making the World Work Better
The Ideas that Shaped a Century and a Company; Published by: IBM / Pearson
Page Count: 352
ISBN–13: 978-0-13-275510-8
ISBN–10: 0-13-275510-6

- http://www-db.stanford.edu/pub/voy/museum/pictures/CoreMemory.html

- http://www.computerhistory.org

- http://bitsavers.trailing-edge.com/pdf/ibm/360/systemSummary/A22-6810-0_360sysSummary64.pdf

- Case study: IBM's system/360-370 architecture
David Gifford, Alfred Spector
March 1987 Communications of the ACM: Volume 30 Issue 4, April 1987

- http://www.computermuseum.li

- Case Study: IBM5 SYSTEM/360-370
ARCHITECTURE - in Communication on ACM - Aprlie 1987 - V. 30 - n. 4

- IBM SYSTEM/360 MODEL 30 OPERATING GUIDE - IBM official documentations - April 1966

- IBM System Journal - 1964 - v. 3 - n. 2

- Emerson W. Pugh - Star: IBM System/360 - Proceedings of the IEEE - V. 101 - n. 11 - Novembre 2013

